

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

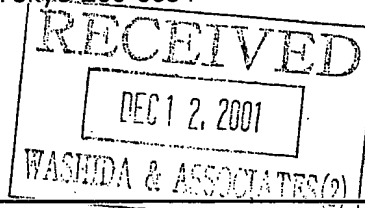
NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

WASHIDA, Kimihito
5th Floor, Shintoshicenter Bldg.
24-1, Tsurumaki 1-chome
Tama-shi, Tokyo 206-0034
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 29 November 2001 (29.11.01)		
Applicant's or agent's file reference 2F01021-PCT		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP01/04306	International filing date (day/month/year) 23 May 2001 (23.05.01)	Priority date (day/month/year) 26 May 2000 (26.05.00)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this notice:
KP,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:

AE,AG,AL,AM,AP,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EA,EE,EP,
ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,KE,KG,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,
MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,OA,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on 29 November 2001 (29.11.01) under No. WO 01/91491.

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and the PCT Applicant's Guide, Volume II.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer J. Zahra
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.91.11



特許協力条約に基づく国際出願願書

2F01021-PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月22日（22.05.2001）火曜日 11時30分01秒

0	受理官庁記入欄	
0-1	国際出願番号	
0-2	国際出願日	
0-3	(受付印)	23.5.01 受領印
0-4	様式-PCT/RO/101 この特許協力条約に基づく国際出願願書は、 0-4-1 右記によって作成された。	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.01.2001)
0-5	申立て 出願人は、この国際出願が特許協力条約に従って処理されることを請求する。	
0-6	出願人によって指定された受理官庁	日本国特許庁 (RO/JP)
0-7	出願人又は代理人の書類記号	2F01021-PCT
I	発明の名称	無線基地局装置及び無線通信方法
II	出願人	出願人である (applicant only)
II-1	この欄に記載した者は	米国を除くすべての指定国 (all designated States except US)
II-2	右の指定国についての出願人である。	松下電器産業株式会社 MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. 571-8501 日本国 大阪府 門真市 大字門真 1 0 0 6 番地 1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8501 Japan
II-4ja	名称	
II-4en	Name	
II-5ja	あて名:	
II-5en	Address:	
II-6	国籍 (国名)	日本国 JP
II-7	住所 (国名)	日本国 JP
II-8	電話番号	06-6908-1473
II-9	ファクシミリ番号	06-6909-0053
III-1	その他の出願人又は発明者	出願人及び発明者である (applicant and inventor)
III-1-1	この欄に記載した者は	米国のみ (US only)
III-1-2	右の指定国についての出願人である。	青山 高久 AOYAMA, Takahisa 239-0841 日本国 神奈川県 横須賀市 野比2-25-1-102 2-25-1-102; Nobi, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0841 Japan
III-1-4ja	氏名 (姓名)	
III-1-4en	Name (LAST, First)	
III-1-5ja	あて名:	
III-1-5en	Address:	
III-1-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-1-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月22日（22.05.2001）火曜日 11時30分01秒

2F01021-PCT

III-2 III-2-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-2-2	右の指定国についての出願人である。	
III-2-4ja	氏名(姓名)	三好 憲一
III-2-4en	Name (LAST, First)	MIYOSHI, Kenichi
III-2-5ja	あて名:	232-0066 日本国 神奈川県 横浜市 南区六ツ川1-240-1-501
III-2-5en	Address:	1-240-1-501, Mutsukawa, Minami-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 232-0066 Japan
III-2-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-2-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-3 III-3-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-3-2	右の指定国についての出願人である。	
III-3-4ja	氏名(姓名)	上 豊樹
III-3-4en	Name (LAST, First)	UE, Toyoki
III-3-5ja	あて名:	238-0022 日本国 神奈川県 横須賀市 公郷町1-23-5-202
III-3-5en	Address:	1-23-5-202, Kogo-cho, Yokosuka-shi, Kanagawa 238-0022 Japan
III-3-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-3-7	住所 (国名)	日本国 JP
III-4 III-4-1	その他の出願人又は発明者 この欄に記載した者は	出願人及び発明者である (applicant and inventor) 米国のみ (US only)
III-4-2	右の指定国についての出願人である。	
III-4-4ja	氏名(姓名)	星野 正幸
III-4-4en	Name (LAST, First)	HOSHINO, Masayuki
III-4-5ja	あて名:	239-0841 日本国 神奈川県 横須賀市 野比1-30-20-B102
III-4-5en	Address:	1-30-20-B102, Nobi, Yokosuka-shi, Kanagawa 239-0841 Japan
III-4-6	国籍 (国名)	日本国 JP
III-4-7	住所 (国名)	日本国 JP

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本(出願用) - 印刷日時 2001年05月22日 (22.05.2001) 火曜日 11時30分01秒

2F01021-PCT

IV-1	代理人又は共通の代表者、通知のあて名 下記の者は国際機関において右記のごとく出願人のために行動する。	代理人 (agent)
IV-1-1ja	氏名(姓名)	鷺田 公一
IV-1-1en	Name (LAST, First)	WASHIDA, Kimihito
IV-1-2ja	あて名:	206-0034 日本国 東京都 多摩市 鶴牧1丁目24-1 新都市センタービル5階
IV-1-2en	Address:	5th Floor, Shintoshicenter Bldg. 24-1, Tsurumaki 1-chome, Tama-shi, Tokyo 206-0034 Japan
IV-1-3	電話番号	042-338-4600
IV-1-4	ファクシミリ番号	042-338-4605
V	国の指定	
V-1	広域特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW 及びハラレプロトコルと特許協力条約の締約国である他の国 EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM 及びユーラシア特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 EP: AT BE CH&LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE TR 及びヨーロッパ特許条約と特許協力条約の締約国である他の国 OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG 及びアフリカ知的所有権機構と特許協力条約の締約国である他の国
V-2	国内特許 (他の種類の保護又は取扱いを求める場合には括弧内に記載する。)	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW
V-5	指定の確認の宣言 出願人は、上記の指定に加えて、規則4.9(b)の規定に基づき、特許協力条約のもとで認められる他の全ての国の指定を行う。ただし、V-6欄に示した国の指定を除く。出願人は、これらの追加される指定が確認を条件としていること、並びに優先日から15月が経過する前にその確認がなされない指定は、この期間の経過時に、出願人によって取り下げられたものとみなされることを宣言する。	
V-6	指定の確認から除かれる国	なし (NONE)

特許協力条約に基づく国際出願願書

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月22日（22.05.2001）火曜日 11時30分01秒

2F01021-PCT

VI-1	先の国内出願に基づく優先権主張		
VI-1-1	先の出願日	2000年05月26日 (26.05.2000)	
VI-1-2	先の出願番号	特願2000-157430	
VI-1-3	国名	日本国 JP	
VI-2	優先権証明書送付の請求 上記の先の出願のうち、右記の番号のものについては、出願書類の認証謄本を作成し国際事務局へ送付することを、受理官庁に対して請求している。	VI-1	
VII-1	特定された国際調査機関 (ISA)	日本国特許庁 (ISA/JP)	
VIII	照合欄	用紙の枚数	添付された電子データ
VIII-1	願書	5	-
VIII-2	明細書	24	-
VIII-3	請求の範囲	3	-
VIII-4	要約	1	2f01021-pct. txt
VIII-5	図面	15	-
VIII-7	合計	48	
	添付書類	添付	添付された電子データ
VIII-8	手数料計算用紙	✓	-
VIII-9	別個の記名押印された委任状	✓	-
VIII-10	包括委任状の写し	✓	-
VIII-16	PCT-EASYディスク	-	フレキシブルディスク
VIII-17	その他	納付する手数料に相当する特許印紙を貼付した書面	-
VIII-17	その他	国際事務局の口座への振り込みを証明する書面	-
VIII-18	要約書とともに提示する図の番号	1	
VIII-19	国際出願の使用言語名:	日本語 (Japanese)	
IX-1	提出者の記名押印		
IX-1-1	氏名(姓名)	鷲田 公一	



受理官庁記入欄

10-1	国際出願として提出された書類の実際の受理の日	
10-2	図面:	
10-2-1	受理された	
10-2-2	不足図面がある	
10-3	国際出願として提出された書類を補完する書類又は図面であつてその後期間内に提出されたものの実際の受理の日 (訂正日)	
10-4	特許協力条約第11条(2)に基づく必要な補完の期間内の受理の日	

特許協力条約に基づく国際出願願書

2F01021-PCT

原本（出願用） - 印刷日時 2001年05月22日（22.05.2001）火曜日 11時30分01秒

10-5	出願人により特定された国際調査機関	ISA/JP
10-6	調査手数料未払いにつき、国際調査機関に調査用写しを送付していない	

国際事務局記入欄

11-1	記録原本の受理の日	
------	-----------	--

PCT

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 2F01021-PCT	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO1/04306	国際出願日 (日.月.年) 23.05.01	優先日 (日.月.年) 26.05.00
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 2 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☐ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 1 図とする。 ☒ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☐ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ H04Q 7/30

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ H04B 1/69-1/713 H04B 7/24-7/26
H04J 13/00-13/06 H04Q 7/00-7/38

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2001年
日本国登録実用新案公報 1994-2001年
日本国実用新案登録公報 1996-2001年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	WO 96/37970 A1 (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY) 28.11月.1996 (28.11.96) 第18頁11~32行目 & JP 10-503912 A	1, 5, 8 2-4, 6, 9-11
A	JP 10-145282 A (エヌ・ティ・ティ・移動通信網株式会社) 29.5月.1998(29.05.98) 全文 (ファミリーなし)	2-4, 6, 9-11
P, X	RAGHOTHAMAN B et al. Transmit adaptive array without user- specific pilot for 3G CDMA. Proc IEEE Int Conf Acoust Speech Signal Process 2000. vol.5 p.3009-3012	1, 5, 8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

08.08.01

国際調査報告の発送日

21.08.01

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐藤 聡史

5 J

8943

電話番号 03-3581-1101 内線 3534

明 細 書

無線基地局装置及び無線通信方法

5 技術分野

本発明は、デジタル無線通信システムにおける無線基地局装置及び無線通信方法に関する。

背景技術

10 デジタル無線通信システムのアクセス方式の一つであるCDMA (Code Division Multiple Access) において、W-CDMA (Wideband-CDMA) システムがある。このW-CDMAの規格においては、複数の通信端末が共通に用いる下り回線のチャネルとしてDSCH (Downlink Shared Channel) が規定されている。

15 このDSCHは、複数の端末に所定の伝送単位（例えばフレーム単位）で割り当ててデータのみを伝送するチャネルであり、高速なデータ通信を行うチャネルである。したがって、DSCHは、下り高速パケット伝送への利用が期待されている。

DSCHを使用する通信端末は、別途個別の下り回線(DCH:Dedicated Channel)を確立し、そのDCHの信号に含まれる既知信号（例えばパイロット信号）を用いてパスサーチやチャネル推定を行う。あるいは、各通信端末に共通であるP-CPICH (Primary-Common Pilot Channel) の既知信号を用いてパスサーチやチャネル推定を行う。これにより、DSCH信号を確実に復調することができる。

25 一方、CDMAシステムでは、干渉を低減することを目的としてアダプティブアレイ（以下、必要に応じてAAAと省略する）を用いる場合がある。アダプティブアレイは、基地局に複数のアンテナ素子で構成されるアレイアンテナ

を搭載し、送信信号に複素係数（以下、この複素係数を「ウェイト」という。）を乗算して指向性を形成し、その指向性に沿って送信を行う技術である。

- しかしながら、D S C H信号の送信にアダプティブアレイを適用すると仮定すると、各通信端末毎に個別の指向性で送信が行われるために、各通信端末共通で使用するP - C P I C Hを用いてパスサーチやチャネル推定を行うことができなくなるという問題が生じることになる。

発明の開示

- 本発明の目的は、D S C H信号の送信にアダプティブアレイを適用しても、
10 有効にパスサーチやチャネル推定を行うことができる無線基地局装置及び無線通信方法を提供することである。

- 本発明者らは、D S C Hが複数のユーザに所定の伝送単位（例えばフレーム単位）で割り当ててデータのみを伝送するチャネルであることに着目し、この
15 ようなD S C Hにアダプティブアレイを適用する場合に、アダプティブアレイを適用できるチャネルをD S C Hと共に用い、そのチャネルで既知信号を送信することにより、D S C Hを利用する通信端末で正確にパスサーチやチャネル推定を行うことができることを見出し本発明をするに至った。

- すなわち、本発明の主題は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号を含む複数の上り回線信号の要求信号に基づ
20 いて共通チャネルを使用する通信端末装置を決定し、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を同じ指向性で送信することにより、共通チャネルを利用する通信端末において、補助共通パイロットチャネル信号を用いて、正確にパスサーチやチャネル推定を行うことである。

25

図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の形態1に係る無線基地局装置の構成を示すブロック

図；

図2は、上記実施の形態1における無指向性送信エリアと指向性パターンを示す図；

図3は、上記実施の形態1における無指向性送信エリアと指向性パターンを示す図；

図4は、本発明の実施の形態2に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図；

図5は、上記実施の形態2に係る無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図；

10 図6は、上記実施の形態2に係る無線通信方法において使用される拡散符号と多値変調方式の関係の対応テーブルを示す図；

図7は、本発明の実施の形態3に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図；

15 図8は、上記実施の形態3に係る無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図；

図9は、上記実施の形態3に係る無線通信方法において使用されるパイロットパターンと多値変調方式の関係の対応テーブルを示す図；

図10は、上記実施の形態3に係る無線通信方法における送信フレームフォーマットを示す図；

20 図11は、上記実施の形態3に係る無線通信方法における送信フレームフォーマットを示す図；

図12は、本発明の実施の形態4に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図；

25 図13は、上記実施の形態4に係る無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図；

図14は、上記実施の形態4に係る無線通信方法における送信フレームフォーマットを示す図；並びに

図15は、上記実施の形態4に係る無線通信方法における送信フレームフォーマットを示す図である。

発明を実施するための最良の形態

5 以下、本発明の実施の形態について、添付図面を参照して詳細に説明する。

(実施の形態1)

本実施の形態では、DSCHについてアダプティブアレイアンテナを適用し、DSCHとS-CPICH (secondary-CPICH) を同一の指向性で基地局から通信端末に送信する場合について説明する。これにより、通信端末では、

10 S-CPICHを利用してDSCHを受信し復調することができる。

図1は、本発明の実施の形態1に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。

アンテナ101～104を介して受信された上り回線の信号は、それぞれ受信共用器105を介して受信され、所定の無線受信処理（ダウンコンバート、
15 A/D変換など）された後に到来方向推定部106に送られる。到来方向推定部106では、受信信号に対してアレイ合成処理をした後に逆拡散処理を行って各通信端末（ユーザ）の受信信号を抽出し、それぞれの通信端末からの受信信号に対して到来方向を推定する。この到来方向の推定結果は、AAA指向性制御部113に送られる。また、受信された信号は、通信端末毎の復調部107で復調処理された受信データとなる。
20

なお、到来方向推定部106及び復調部107は、通信端末（MS）毎に設けられており、それぞれの復調部107から通信端末毎の受信信号（MS#1用受信信号～MS#n用受信信号）が得られる。

復調処理された信号をDSCH使用通信端末決定部108に送る。DSCH
25 使用通信端末決定部108では、DSCHを使用したいというリクエスト信号を送信してきた通信端末と、DSCHの使用を許可できる通信端末についての上位レイヤからの情報とからDSCHを使用する通信端末を決定する。また、

D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 は、この決定した情報をデータ選択部 1 0 9 に送る。

データ選択部 1 0 9 は、通信端末毎の送信データ (MS # 1 用送信データ～MS # n 用送信データ) から D S C H を使用する通信端末のデータを選択して、
5 データ変調部 1 1 1 に送る。データ変調部 1 1 1 では、送信データに対して変調処理及び拡散変調処理を行った後に、拡散変調処理後の信号を A A A 指向性制御部 1 1 3 に送る。

また、パイロット信号生成部 1 1 0 では、S - C P I C H 信号であるパイロット信号を生成し、このパイロット信号をパイロット信号変調部 1 1 2 に送る。
10 パイロット信号変調部 1 1 2 では、パイロット信号に対して変調処理及び拡散変調処理を行った後に、拡散変調処理後のパイロット信号を A A A 指向性制御部 1 1 3 に送る。

なお、データ変調部 1 1 1、パイロット信号変調部 1 1 2、及び A A A 指向性制御部 1 1 3 は、それぞれ通信端末 (MS) 毎に設けられている。

15 A A A 指向性制御部 1 1 3 では、到来方向推定部 1 0 6 で推定された到来方向の情報に基づいて送信指向性を形成する。データ変調部 1 1 1 からの信号とパイロット信号変調部 1 1 2 からの信号には、それぞれ送信指向性に対応するウェイト (アンテナ 1 0 1 ~ 1 0 4 に対するウェイト) が乗算され、その後送受信共用器 1 0 5 を介してアンテナ 1 0 1 ~ 1 0 4 から各通信端末に向けて
20 送信される。

上記構成を有する無線基地局装置における動作について説明する。

通信端末が D S C H の使用を要求する場合、要求信号として上り回線信号で基地局に送信する。基地局では、復調部 1 0 7 で要求信号が復調された後に、D S C H 使用通信端末決定部 1 0 8 に送られる。D S C H 使用通信端末決定部
25 1 0 8 では、要求信号を受けた通信端末と、上位レイヤからの情報 (優先度情報、回線状態) とから D S C H を使用させる通信端末を決定する。

すなわち、要求信号はすべて D S C H 使用通信端末決定部 1 0 8 に出力され

るので、D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 においては、D S C Hを使用したい通信端末を把握することが可能である。また、D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 には、上位レイヤからは、どの通信端末に優先してD S C Hを使用させるかの情報が入力されるので、優先させるべき通信端末からD S C Hの使用を
5 決定する。なお、上位レイヤにおいては、例えば回線状態を監視し、回線状態が良好な通信端末から優先させるように優先度をあらかじめ決めておく。

また、上位レイヤから優先度情報や回線状態を通知されなくても、D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 が要求情報を上位レイヤに通知し、上位レイヤでD S C Hの使用を許可する通信端末を決定し、その決定情報をD S C H使用通信
10 端末決定部 1 0 8 に通知するようにしても良い。また、D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 において単独に判断するようにさせることも可能である。

D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 でD S C Hを使用する通信端末が決定されると、その情報がデータ選択部 1 0 9 に送られる。データ選択部 1 0 9 には、各通信端末への送信データ（MS # 1 用送信データ～MS # n 用送信データ）が入力されるので、データ選択部 1 0 9 は、D S C Hを使用する通信端末
15 のみの送信データをデータ選択部 1 0 9 に入力された送信データから選択し、データ変調部 1 1 1 に出力する。データ変調部 1 1 1 では、D S C Hを使用する通信端末用の送信データを変調処理する。また、変調処理後の送信データに対して所定の拡散符号を用いて拡散変調処理を行う。

20 パイロット信号生成部 1 1 0 では、S - C P I C H 信号であるパイロット信号を生成し、このパイロット信号をパイロット信号変調部 1 1 2 に送る。パイロット信号変調部 1 1 2 では、パイロット信号に対して変調処理を行う。また、変調処理後のパイロット信号に対して送信データで用いた拡散符号と異なる拡散符号を用いて拡散変調処理を行う。

25 拡散変調処理後のD S C Hの送信データ及びパイロット信号をA A A 指向性制御部 1 1 3 に送る。A A A 指向性制御部 1 1 3 では、各通信端末からの受信信号から推定された到来方向に基づいて、D S C Hで信号を送信する通信端

末に対して指向性を制御する。すなわち、AAA指向性制御部113において、
 でDSCHで信号を送信する通信端末にビームを向けるようにウェイトを算
 出し、乗算器において、DSCHで信号を送信する通信端末用の送信データ及
 びパイロット信号にそのウェイトを乗算する。ウェイトを乗算された送信デー
 5 タ及びパイロット信号は、指向性を向けられた通信端末、すなわちDSCHを
 使用する通信端末に向けて送信される。

図2は、無指向性送信エリアと指向性パターンを示す図である。基地局BS
 は、通信端末#1～#9までの全ユーザに対して無指向性でPCPICHの
 パイロット信号を送信している。参照符号201は、無指向性送信エリアを示
 10 す。

一方、DSCH及びSCPICHの信号は、一対となって、すなわち多重
 化された状態で、DSCHを使用する通信端末（ここでは通信端末#1）に指
 向性を持って送信される。参照符号202は、上述した処理により形成された
 指向性パターンを示す。

15 このようにしてDSCHを使用する通信端末に送信する場合、例えば通信端
 末#1、#5、#7がDSCHを使用する通信端末であると決定し、それぞれ
 タイムスロット $i-1$ 、 i 、 $i+1$ でDSCHを送信する場合、図3に示すよ
 うに、タイムスロット毎に指向性を変える、すなわち送信データ及びパイロッ
 ト信号に乗算するウェイトを変える。具体的には、図3において、タイムスロ
 ット $i-1$ では、通信端末#1に送信するように指向性パターン301を形成
 20 し、タイムスロット i では、通信端末#5に送信するように指向性パターン3
 02を形成し、タイムスロット $i+$ では、通信端末#7に送信するように指向
 性パターン303を形成する。

このように、SCPICHは、PCPICHを補助するための共通パイ
 25 ロットチャンネルであり、必ずしもセル又はセクタ全体に送信する必要がないの
 で、DSCHと一対で指向性を持たせて送信する。これにより、DSCHにつ
 いて、パスサーチやチャンネル推定をSCPICHを用いて行うことができる。

その結果、確実にD S C Hの信号を復調することができ、D S C Hを用いた高速データ通信を行うことができる。

(実施の形態2)

- 本実施の形態では、D S C H信号の変調方式を拡散符号を用いてS - C P I
- 5 C Hで送信する場合について説明する。これにより、通信端末側で変調方式を容易に認識することができ、D S C H信号を復調することができる。

図4は、本発明の実施の形態2に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。なお、図4において、図1と同じ部分については図1と同じ符号を付してその詳細な説明は省略する。

- 10 図4に示す無線基地局装置は、通信端末情報選択部401及び拡散符号決定部402をさらに備えている。通信端末情報選択部401は、復調部107からの復調された復調信号が入力され、その復調信号から通信端末の変復調能力(どのような変調方式に対応できるか)や変調方式の情報を取得し、D S C H使用通信端末決定部108で決定したD S C H使用通信端末のみの情報を
- 15 拡散符号決定部402に出力する。拡散符号決定部402は、変復調能力や変調方式の情報に基づいて図6に示す対応テーブルを参照して使用する拡散符号を決定する。

図5は、上記無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図である。

- 20 アンテナ501を介して受信された下り回線の信号は、所定の無線受信処理(ダウンコンバート、A/D変換など)された後にそれぞれ逆拡散部502～504に送られ、あらかじめ決められた拡散符号で逆拡散処理される。逆拡散処理された結果は、すべて逆拡散結果比較部505に送られる。

- 逆拡散結果比較部505では、各逆拡散部502～504の逆拡散結果を比較してその比較結果(拡散符号情報)を多値化情報推定部506に送る。多値化情報推定部506では、拡散符号情報に基づいてD S C Hの信号がどのような変調方式であるか、すなわちどのような多値化であるかを推定する。そして、推定された
- 25

多値化の情報をデータ信号復調部 5 0 7 に送る。データ信号復調部 5 0 7 では、多値化の情報にしたがって、その変調方式で D S C H 信号を復調して受信データを得る。

上記構成を有する無線基地局装置における動作について説明する。

- 5 通信端末からの D S C H の使用の要求に応じて、D S C H を使用する通信端末を決定することについては実施の形態 1 と同様である。各通信端末からの上り回線信号には、変復調能力（どのような変調方式に対応できるか）や変調方式の情報が要求信号と共に含まれている。

- 復調部 1 0 7 で変復調能力や変調方式の情報が復調されると、その情報は
- 10 通信端末情報選択部 4 0 1 に送られる。通信端末情報選択部 4 0 1 には、D S C H 使用通信端末決定部 1 0 8 から D S C H を使用する通信端末の情報が入力される。通信端末情報選択部 4 0 1 では、D S C H を使用する通信端末の情報に基づいて各通信端末からの変復調能力や変調方式の情報から、D S C H を使用する通信端末についての変復調能力や変調方式の情報を選択し、拡散
- 15 符号決定部 4 0 2 に出力する。

- 拡散符号決定部 4 0 2 では、変復調能力や変調方式の情報に基づいて図 6 に示す対応テーブルを参照して拡散符号を決定する。例えば、D S C H を使用する通信端末の変復調能力や変調方式の情報が Q P S K である場合には、拡散符号 1 を用い、D S C H を使用する通信端末の変復調能力や変調方式の情
- 20 報が 1 6 Q A M である場合には、拡散符号 2 を用い D S C H を使用する通信端末の変復調能力や変調方式の情報が 6 4 Q A M である場合には、拡散符号 3 を用いる。ここでは、変復調能力や変調方式の情報が 1 6 Q A M であり、拡散符号 2 を用いるとする。

- なお、図 6 に示す対応テーブルは、あらかじめ基地局と通信端末で同じものを格納しており、参照することにより変調方式（多値数）などを判別することが
- 25 できる。また、これらの対応テーブルを他のチャネルを用いて報知するようにしておいてもかまわない。

次いで、パイロット信号生成部 1 1 0 で生成された S - C P I C H 信号に対して変調処理を行った後、上記のように決定された拡散符号を用いて拡変調処理を行う。また、D S C H を使用する通信端末用の送信データに対しては、変調処理を行った後に、所定の拡散符号を用いて拡散変調処理を行う。

- 5 拡散変調処理後の D S C H の送信データ及びパイロット信号は、A A A 指向性制御部 1 1 3 で制御された指向性に沿って D S C H を使用する通信端末に向けて送信される。

D S C H を使用する通信端末において、受信した D S C H 信号及び S - C P I C H のパイロット信号のうちパイロット信号は、所定の無線受信処理が行われ
10 れた後に、逆拡散部 5 0 2 ~ 5 0 4 でそれぞれ図 6 の対応テーブルにおける拡散符号 1 ~ 3 (基地局側で使用された拡散符号の候補) を用いて逆拡散処理される。例えば、逆拡散部 5 0 2 では拡散符号 1 を用い、逆拡散部 5 0 3 では拡散符号 2 を用い、逆拡散部 5 0 4 では拡散符号 3 を用いる。

それぞれの逆拡散結果はすべて逆拡散結果比較部 5 0 5 に送られる。逆拡散
15 結果比較部 5 0 5 では、基地局側で使用している拡散符号パターンが何であるかを特定する。具体的には、各逆拡散部 5 0 2 ~ 5 0 4 の逆拡散結果を比較する。比較方法としては、例えば、逆拡散結果の積算値 (相関値) を比較する。ここでは、基地局では拡散符号 2 を用いて拡散変調処理を行っているので、逆
20 拡散部 5 0 3 からの逆拡散結果の相関値が最も大きいため、拡散符号 2 で拡散変調処理がなされていることが判明する。この拡散符号 2 の情報は多値化情報推定部 5 0 6 に送られる。

多値化情報推定部 5 0 6 では、拡散符号 2 の情報に基づいて図 6 に示す対応
25 テーブルを参照して変調方式が 1 6 Q A M であることを確認する。この確認した変調方式 (1 6 Q A M) の情報をデータ信号復調部 5 0 7 に送る。データ信号復調部 5 0 7 では、多値化情報推定部 5 0 6 で判明した変調方式 (1 6 Q A M) で D S C H 信号を復調して受信データを得る。なお、D S C H 信号についても所定の無線受信処理が行われ、基地局で用いられた拡散符号で逆拡散処理

がなされている。

このように、DSCHを復調するための変調方式の情報を拡散符号のパターンに含めてSCPICHで送信するので、DSCHを使用する通信端末においては、拡散符号を認識することにより、変調方式を確認することができる。

- 5 これにより、確実にDSCHの信号を復調することができる。その結果、基地局側はDSCHを自由に多値変調して送信することができる。

また、SCPICHをDSCHと対で送信するので、DSCHの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムでDSCHを使用する通信端末に通知することができる。

- 10 図5に示す通信端末の構成においては、拡散符号毎に逆拡散部502～504を設けているが、本発明においては、逆拡散部を一つ設けておき、拡散符号分だけSCPICHのパイロット信号を分割して、時間をずらして拡散符号を変えて逆拡散部を動作させて、拡散符号毎の逆拡散結果を求めるようにしても良い。

- 15 また、上記説明においては、SCPICHの拡散符号と変調方式を関連つけて通信端末に変調方式を通知する場合について説明しているが、本実施の形態においては、DSCHの拡散符号と変調方式を関連つけて通信端末に変調方式を通知するようにしても良い。

(実施の形態3)

- 20 本実施の形態では、DSCH信号の変調方式をパイロットパターンを用いてSCPICHで送信する場合について説明する。これにより、通信端末側で変調方式を容易に認識することができ、DSCH信号を復調することができる。

- 図7は、本発明の実施の形態3に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。なお、図7において、図1と同じ部分については図1と同じ符号を
25 付してその詳細な説明は省略する。

図7に示す無線基地局装置は、通信端末情報選択部401をさらに備えている。通信端末情報選択部401は、復調部107からの復調された復調信号が

入力され、その復調信号から通信端末の変復調能力（どのような変調方式に対応できるか）や変調方式の情報を取得し、D S C H使用通信端末決定部 1 0 8 で決定したD S C H使用通信端末のみの情報をパイロット信号生成部 1 1 0 に出力する。パイロット信号生成部 1 1 0 は、変復調能力や変調方式の情
 5 報に基づいて図 9 に示す対応テーブルを参照して使用するパイロットパターンを決定する。

図 8 は、上記無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図である。

アンテナ 8 0 1 を介して受信された下り回線の信号は、所定の無線受信処理
 10 （ダウンコンバート、A/D変換など）された後に、基地局側で用いられた拡散符号を用いて逆拡散処理する。逆拡散後のパイロット信号は、パイロット信号復調部 8 0 2 において復調される。復調後のパイロット信号は、それぞれチャンネル推定部 8 0 3 ～ 8 0 5 に送られ、それぞれチャンネル推定に用いられる。チャンネル推定の結果は、すべてチャンネル推定結果比較部 8 0 6 に送られる。

15 チャンネル推定結果比較部 8 0 6 では、各チャンネル推定部 8 0 3 ～ 8 0 5 のチャンネル推定結果を比較してその比較結果（パイロットパターン情報）を多値化情報推定部 8 0 7 に送る。多値化情報推定部 8 0 7 では、パイロットパターン情報に基づいてD S C Hの信号がどのような変調方式であるか、すなわちどのような多値化であるかを推定する。そして、推定された多値化の情報をデータ信号復調部 8
 20 0 8 に送る。データ信号復調部 8 0 8 では、多値化の情報にしたがって、その変調方式でD S C H信号を復調して受信データを得る。

上記構成を有する無線基地局装置における動作について説明する。

通信端末からのD S C Hの使用の要求に応じて、D S C Hを使用する通信端末を決定することについては実施の形態 1 と同様である。各通信端末からの上
 25 り回線信号には、変復調能力（どのような変調方式に対応できるか）や変調方式の情報が要求信号と共に含まれている。

復調部 1 0 7 で変復調能力や変調方式の情報が復調されると、その情報は

通信端末情報選択部 401 に送られる。通信端末情報選択部 401 には、DSCH 使用通信端末決定部 108 から DSCH を使用する通信端末の情報が入力される。通信端末情報選択部 401 では、DSCH を使用する通信端末の情報に基づいて各通信端末からの変復調能力や変調方式の情報から、DSCH を使用する通信端末についての変復調能力や変調方式の情報を選択し、パイロット信号生成部 110 に出力する。

パイロット信号生成部 110 では、変復調能力や変調方式の情報に基づいて図 9 に示す対応テーブルを参照してパイロットパターンを決定する。例えば、DSCH を使用する通信端末の変復調能力や変調方式の情報が QPSK である場合には、パイロットパターン 1 を用い、DSCH を使用する通信端末の変復調能力や変調方式の情報が 16QAM である場合には、パイロットパターン 2 を用い DSCH を使用する通信端末の変復調能力や変調方式の情報が 64QAM である場合には、パイロットパターン 3 を用いる。ここでは、変復調能力や変調方式の情報が 16QAM であり、パイロットパターン 2 を用いるとする。

なお、図 9 に示す対応テーブルは、あらかじめ基地局と通信端末で同じものを格納しており、参照することにより変調方式（多値数）などを判別することができる。

次いで、このようにパイロット信号生成部 110 で生成された SC-PICH のパイロット信号に対して変調処理を行った後、所定の拡散符号を用いて拡散変調処理を行う。また、DSCH を使用する通信端末用の送信データに対しては、変調処理を行った後に、所定の拡散符号を用いて拡散変調処理を行う。

拡散変調処理後の DSCH の送信データ及びパイロット信号は、AAA 指向性制御部 113 で制御された指向性に沿って DSCH を使用する通信端末に向けて送信される。

DSCH を使用する通信端末において、受信した DSCH 信号及び SC-PICH のパイロット信号のうちパイロット信号は、所定の無線受信処理が行わ

れた後に、逆拡散処理され、その後パイロット信号復調部802で復調される。復調されたパイロット信号は、チャンネル推定部803～805にすべて送られ、それぞれ図9の対応テーブルにおけるパイロットパターン1～3（基地局側で使用されたパイロットパターンの候補）を用いてチャンネル推定される。例えば、

5 チャンネル推定部803ではパイロットパターン1を用い、チャンネル推定部804ではパイロットパターン2を用い、チャンネル推定805ではパイロットパターン3を用いる。

それぞれのチャンネル推定結果はすべてチャンネル推定結果比較部806に送られる。チャンネル推定結果比較部806では、基地局側で使用しているパイロ

10 ットパターンが何であることを特定する。具体的には、各チャンネル推定部803～805のチャンネル推定結果を比較する。比較方法としては、各チャンネル推定部803～805のチャンネル推定値のばらつきを計算し、そのばらつきを比較する。そして、ばらつきが最も小さいチャンネル推定値を選択する。ここでは、

15 基地局ではパイロットパターン2を用いているので、チャンネル推定部804からのチャンネル推定結果のばらつきが最も小さいため、パイロットパターン2が用いられていることが判明する。このパイロットパターン2の情報は多値化情報推定部807に送られる。また、パイロットパターンを識別する際に受信信号に対して各パイロットパターンでチャンネル推定を行い、それぞれのパイロットパターンでのチャンネル推定値のうち最も大きい値を示すものを選択すること

20 とも考えられる。

多値化情報推定部807では、パイロットパターン2の情報に基づいて図9に示す対応テーブルを参照して変調方式が16QAMであることを確認する。この確認した変調方式（16QAM）の情報をデータ信号復調部808に送る。データ信号復調部808では、多値化情報推定部807で判明した変調方式

25 （16QAM）でDSCH信号を復調して受信データを得る。なお、DSCH信号についても所定の無線受信処理が行われ、基地局で用いられた拡散符号で逆拡散処理がなされている。

このように、DSCHを復調するための変調方式の情報をパイロットパターンに含めてSCPICHで送信するので、DSCHを使用する通信端末においては、パイロットパターンを認識することにより、変調方式を確認することができる。これにより、確実にDSCHの信号を復調することができる。その

5 結果、基地局側はDSCHを自由に多値変調して送信することができる。

また、SCPICHをDSCHと対で送信するので、DSCHの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムでDSCHを使用する通信端末に通知することができる。

このようにしてDSCHを使用する通信端末に送信する場合、基地局側では、

10 SCPICHで、図10に示すようなパイロットパターンで送信を行う。例えば、フレーム# i の最終スロット#14ではパイロットパターン1とし、フレーム# $i+1$ の最初のスロット#0ではパイロットパターン2とし、フレーム# $i+1$ の次のスロット#1ではパイロットパターン3とする。この場合、スロット#14でDSCHを送信する通信端末にはQPSKで変調したDS

15 CH信号を送信し、スロット#0でDSCHを送信する通信端末には16QAMで変調したDSCH信号を送信スロット#1でDSCHを送信する通信端末には64QAMで変調したDSCH信号を送信することになる。

この場合、図11に示すように、DSCHのタイムスロット（DSCHの使用を区切る最小単位）とパイロットパターンの周期とが一致していることが望ましい。これにより、変復調能力及び変調方式の情報（多値化情報）の復調精度や効率の面で最適となる。

20

（実施の形態4）

本実施の形態では、DSCH信号の変調方式を多値化情報としてSCPICHで送信する場合について説明する。これにより、通信端末側で変調方式を

25 容易に認識することができ、DSCH信号を復調することができる。

図12は、本発明の実施の形態4に係る無線基地局装置の構成を示すブロック図である。なお、図12において、図1と同じ部分については図1と同じ符

号を付してその詳細な説明は省略する。

- 図 1 2 に示す無線基地局装置は、通信端末情報選択部 4 0 1、多値化情報生成部 1 2 0 1、及びパイロット信号合成部 1 2 0 2 をさらに備えている。通信端末情報選択部 4 0 1 は、復調部 1 0 7 からの復調された復調信号が入力され、
- 5 その復調信号から通信端末の変復調能力（どのような変調方式に対応できるか）や変調方式の情報を取得し、D S C H 使用通信端末決定部 1 0 8 で決定した D S C H 使用通信端末のみの情報を多値化情報生成部 1 2 0 1 に出力する。多値化情報生成部 1 2 0 1 は、変復調能力や変調方式の情報に基づいて多値化情報を生成し、パイロット信号合成部 1 2 0 2 に出力する。パイロット信号
- 10 合成部 1 2 0 2 は、パイロット信号生成部 1 1 0 で生成したパイロット信号と多値化情報を合成する。

図 1 3 は、上記無線基地局装置と無線通信を行う通信端末装置の構成を示すブロック図である。

- アンテナ 1 3 0 1 を介して受信された下り回線の信号は、所定の無線受信処理（ダウンコンバート、A/D 変換など）された後に、基地局側で用いられた
- 15 拡散符号を用いて逆拡散処理する。逆拡散後のパイロット信号は、パイロット信号復調部 1 3 0 2 において復調される。また、逆拡散後のパイロット信号は、多値化信号復調部 1 3 0 3 に送られ、パイロット信号に挿入された多値化信号を復調する。
- 20 多値化復調部 1 3 0 3 では、多値化信号に基づいて変調方式が判別される。そして、この変調方式の情報がデータ信号復調部 1 3 0 4 に送られる。データ信号復調部 1 3 0 4 では、変調方式の情報にしたがって、その変調方式で D S C H 信号を復調して受信データを得る。

上記構成を有する無線基地局装置における動作について説明する。

- 25 通信端末からの D S C H の使用の要求に応じて、D S C H を使用する通信端末を決定することについては実施の形態 1 と同様である。各通信端末からの上り回線信号には、変復調能力（どのような変調方式に対応できるか）や変調

方式の情報が要求信号と共に含まれている。

復調部 1 0 7 で変復調用能力や変調方式の情報が復調されると、その情報は通信端末情報選択部 4 0 1 に送られる。通信端末情報選択部 4 0 1 には、D S C H 使用通信端末決定部 1 0 8 から D S C H を使用する通信端末の情報が入
5 力される。通信端末情報選択部 4 0 1 では、D S C H を使用する通信端末の情報に基づいて各通信端末からの変復調用能力や変調方式の情報から、D S C H を使用する通信端末についての変復調用能力や変調方式の情報を選択し、多値化情報生成部 1 2 0 1 に出力する。

多値化情報生成部 1 2 0 1 では、変復調用能力や変調方式の情報に基づいて
10 変調方式（多値化情報）を決定する。ここでは、変復調用能力や変調方式の情報が 1 6 Q A M であるとする。この多値化情報は、パイロット信号合成部 1 2 0 2 に送られる。パイロット信号合成部 1 2 0 2 では、パイロット信号に多値化情報を挿入する。このパイロット信号は、パイロット信号変調部 1 1 2 に送られる。

15 変調処理後のパイロット信号は、所定の拡散符号を用いて拡変調処理される。また、D S C H を使用する通信端末用の送信データに対しては、変調処理を行った後に、所定の拡散符号を用いて拡散変調処理を行う。

拡散変調処理後の D S C H の送信データ及びパイロット信号は、A A A 指向性制御部 1 1 3 で制御された指向性に沿って D S C H を使用する通信端末に
20 向けて送信される。

D S C H を使用する通信端末において、受信した D S C H 信号及び S - C P I C H のパイロット信号のうちパイロット信号は、所定の無線受信処理が行われた後に、逆拡散処理され、その後パイロット信号復調部 1 3 0 2 で復調される。また、パイロット信号に挿入された多値化情報は、多値化信号復調部 1 3
25 0 3 で復調される。すなわち、多値化情報として変調方式が 1 6 Q A M であることが判明する。

この判明した変調方式（1 6 Q A M）の情報をデータ信号復調部 1 3 0 4 に

送る。データ信号復調部1304では、多値化情報復調部1303で判明した変調方式(16QAM)でDSCH信号を復調して受信データを得る。なお、DSCH信号についても所定の無線受信処理が行われ、基地局で用いられた拡散符号で逆拡散処理がなされている。

- 5 このように、DSCHを復調するための変調方式の多重化情報をパイロット信号に挿入してSCPICHで送信するので、DSCHを使用する通信端末においては、多重化情報を復調することにより、変調方式を確認することができる。これにより、確実にDSCHの信号を復調することができる。その結果、基地局側はDSCHを自由に多値変調して送信することができる。

- 10 また、SCPICHをDSCHと対で送信するので、DSCHの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムでDSCHを使用する通信端末に通知することができる。

- このようにしてDSCHを使用する通信端末に送信する場合、基地局側では、SCPICHで、図14に示すようなパイロット信号で送信を行う。例えば、
15 パイロット信号の1スロットにおいて、規定シンボル列に加えて多値化情報を挿入する。

- また、この場合、DSCHのタイムスロット(DSCHの使用を区切る最小単位)の周期に合わせて多値化情報を挿入することが望ましい。すなわち、DSCHのタイムスロットが数スロット存在するときは、図15に示すように、
20 数スロットに1度の割合で多値化情報を挿入することにより、対応することが可能である。これにより、変復調能力及び変調方式の情報(多値化情報)の復調精度や効率の面で最適となる。なお、DSCHのタイムスロットがスロット単位で区切れていない場合においても、そのスロット単位で多値化情報を挿入することにより対応することができる。

- 25 上記実施の形態1～4は、適宜組み合わせ実施することが可能である。

 本発明は上記実施の形態1～4に限定されず、種々変更して実施することが可能である。例えば、上記実施の形態1～4においては、W-CDMAにおけ

るD S C Hについて説明しているが、本発明はこれに限定されず、基地局配下の全通信端末に対して共通である他のチャネルについても同様に適用することができる。

また、上記実施の形態1～4においては、D S C Hと対にするチャネルとしてS - C P I C Hを用いた場合について説明しているが、D S C Hの復調に用いることができるパイロットを含み、アダプティブアレイを適用できるチャネルであれば特に制限はない。

また、上記実施の形態1～4では、アダプティブアレイ技術として、個々の通信端末に対して指向性を形成する方法を採用した場合について説明しているが、本発明では、上り回線信号を用いて複数チャネル（ユーザ）間でグループ化し、同一グループ内では共通とするウェイト（グループウェイト）を用いる方法を採用する場合についても同様に適用することができる。

本発明の無線基地局装置は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号を含む複数の上り回線信号の要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定部と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を変調する変調部と、前記送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を同じ指向性で送信する指向性制御部と、を具備する構成を採る。

この構成によれば、必ずしもセル又はセクタ全体に送信する必要がない補助共通パイロットチャネル信号を用いるので、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルと一対で指向性を持たせて送信する。これにより、共通チャネルについて、パスサーチやチャネル推定を補助共通パイロットチャネル信号を用いて行うことができる。その結果、確実に共通チャネルの信号を復調することができ、共通チャネルを用いた高速データ通信を行うことができる。

本発明の無線基地局装置は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号の要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装

置を決定する決定部と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャネルの拡散変調処理に用いる拡散符号を選択する拡散符号選択部と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御部と、を具備する

5 構成を採る。

この構成によれば、共通チャネルを復調するための変調方式の情報を拡散符号のパターンに含めて補助共通パイロットチャネルで送信するので、共通チャネルの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムで共通チャネルを使用する通信端末に通知することができる。その結果、基

10 地局側は共通チャネルを自由に多値変調して送信することができる。

本発明の無線基地局装置は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定部と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて

15 補助共通パイロットチャネルのパイロットパターンを選択するパターン選択部と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御部と、を具備する構成を採る。

20 この構成によれば、共通チャネルを復調するための変調方式の情報をパイロットパターンに含めて補助共通パイロットチャネルで送信するので、共通チャネルの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムで共通チャネルを使用する通信端末に通知することができる。その結果、基地局側は共通チャネルを自由に多値変調して送信することができる。

25 本発明の無線基地局装置は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定部と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて

変調方式を決定しその決定した変調方式を表す信号を生成し補助共通パイロットチャンネルに制御信号として埋め込む制御信号生成部と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャンネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御部と、を具備する構成を採る。

5 この構成によれば、共通チャンネルを復調するための変調方式の情報を補助共通パイロットチャンネルで送信するので、共通チャンネルの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムで共通チャンネルを使用する通信端末に通知することができる。その結果、基地局側は共通チャンネルを自由に多値変調して送信することができる。

10 本発明の通信端末装置は、下り回線信号に対して補助共通パイロットチャンネルの拡散変調処理に用いる候補となるすべての拡散符号で逆拡散処理を行う逆拡散部と、候補となる拡散符号での逆拡散結果を比較して、補助共通パイロットチャンネルの拡散変調処理に用いられた拡散符号を特定する拡散符号特定部と、特定された拡散符号に対応する変調方式で基地局配下の全通信端末に対して
15 して共通である共通チャンネルの下り回線信号を復調する復調部と、を具備する構成を採る。

この構成によれば、共通チャンネルを使用する通信端末においては、拡散符号を認識することにより、変調方式を確認することができる。これにより、確実に共通チャンネルの信号を復調することができる。

20 本発明の通信端末装置は、下り回線信号に対して補助共通パイロットチャンネルに用いる候補となるすべてのパイロットパターンでチャンネル推定を行うチャンネル推定部と、候補となるパイロットパターンでのチャンネル推定結果を比較して、補助共通パイロットチャンネルのパイロットパターンを特定するパイロットパターン特定部と、特定されたパイロットパターンに対応する変調方式で
25 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャンネルの下り回線信号を復調する復調部と、を具備する構成を採る。

この構成によれば、共通チャンネルを使用する通信端末においては、パイロ

トパターンを認識することにより、変調方式を確認することができる。これにより、確実に共通チャネルの信号を復調することができる。

- 本発明の通信端末装置は、下り回線信号に対して補助共通パイロットチャネルに埋め込まれた変調方式を指定する制御信号を復調する復調部と、復調した
- 5 結果に対応する変調方式で基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルの下り回線信号を復調する復調部と、を具備する構成を採る。

- この構成によれば、共通チャネルを使用する通信端末においては、補助共通パイロットチャネルに埋め込まれた信号を認識することにより、変調方式を確認することができる。これにより、確実に共通チャネルの信号を復調すること
- 10 ができる。

- 本発明の無線通信方法は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び補助共通パイロットチャネル
- 15 ル信号を変調する変調工程と、前記送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する。

- この方法によれば、必ずしもセル又はセクタ全体に送信する必要がない補助共通パイロットチャネル信号を用いるので、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルと一対で指向性を持たせて送信する。これにより、共通
- 20 通チャネルについて、パスサーチやチャネル推定を補助共通パイロットチャネル信号を用いて行うことができる。その結果、確実に共通チャネルの信号を復調することができ、共通チャネルを用いた高速データ通信を行うことができる。

- 本発明の無線通信方法は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上
- 25 り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャネルの拡散変調処理に用いる拡散符号を選択する拡

散符号選択工程と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する。

- この方法によれば、共通チャネルを復調するための変調方式の情報を拡散符号のパターンに含めて補助共通パイロットチャネルで送信するので、共通チャネルの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムで共通チャネルを使用する通信端末に通知することができる。その結果、基地局側は共通チャネルを自由に多値変調して送信することができる。

- 本発明の無線通信方法は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャネルのパイロットパターンを選択するパターン選択工程と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する。

- この方法によれば、共通チャネルを復調するための変調方式の情報をパイロットパターンに含めて補助共通パイロットチャネルで送信するので、共通チャネルの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムで共通チャネルを使用する通信端末に通知することができる。その結果、基地局側は共通チャネルを自由に多値変調して送信することができる。

- 本発明の無線通信方法は、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて変調方式を決定しその決定した変調方式を表す信号を生成し補助共通パイロットチャネルに制御信号として埋め込む制御信号生成手段と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号

を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する。

この方法によれば、共通チャネルを復調するための変調方式の情報を補助共通パイロットチャネルで送信するので、共通チャネルの信号を復調するための情報を回線状態が変化しないうちにリアルタイムで共通チャネルを使用する

- 5 通信端末に通知することができる。その結果、基地局側は共通チャネルを自由に多値変調して送信することができる。

以上説明したように本発明によれば、必ずしもセル又はセクタ全体に送信する必要がない補助共通パイロットチャネル信号を用いるので、基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルと一対で指向性を持たせて送信す

- 10 る。これにより、共通チャネルについて、バスサーチやチャネル推定を補助共通パイロットチャネル信号を用いて行うことができる。その結果、確実に共通チャネルの信号を復調することができ、共通チャネルを用いた高速データ通信を行うことができる。

- 15 本明細書は、2000年5月26日出願の特願2000-157430に基づく。この内容はすべてここに含めておく。

産業上の利用可能性

本発明は、デジタル無線通信システムにおける無線基地局装置及び無線通信方法に適用することができる。

請求の範囲

1. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定手段と、決定された通信端末装置に
5 送信する送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を変調する変調手段と、前記送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を同じ指向性で送信する指向性制御手段と、を具備する無線基地局装置。
2. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求
10 信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定手段と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャネルの拡散変調処理に用いる拡散符号を選択する拡散符号選択手段と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御手段と、を具備する無線基地局装
15 置。
3. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定手段と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャ
20 ネルのパイロットパターンを選択するパターン選択手段と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御手段と、を具備する無線基地局装置。
4. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求
25 信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定手段と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて変調方式を決定しその決定した変調方式を表す信号を生成し補助共通パイロットチャネルに制御信号

として埋め込む制御信号生成手段と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御手段と、を具備する無線基地局装置。

5. 下り回線信号に対して補助共通パイロットチャネルの拡散変調処理に用い
5 る候補となるすべての拡散符号で逆拡散処理を行う逆拡散手段と、候補となる拡散符号での逆拡散結果を比較して、補助共通パイロットチャネルの拡散変調処理に用いられた拡散符号を特定する拡散符号特定手段と、特定された拡散符号に対応する変調方式で基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルの下り回線信号を復調する復調手段と、を具備する通信端末装置。

- 10 6. 下り回線信号に対して補助共通パイロットチャネルに用いる候補となるすべてのパイロットパターンでチャネル推定を行うチャネル推定手段と、候補となるパイロットパターンでのチャネル推定結果を比較して、補助共通パイロットチャネルのパイロットパターンを特定するパイロットパターン特定手段と、特定されたパイロットパターンに対応する変調方式で基地局配下の全通信端
15 末に対して共通である共通チャネルの下り回線信号を復調する復調手段と、を具備する通信端末装置。

7. 下り回線信号に対して補助共通パイロットチャネルに埋め込まれた変調方式を指定する制御信号を復調する復調手段と、復調した結果に対応する変調方式で基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルの下り回線信
20 号を復調する復調手段と、を具備する通信端末装置。

8. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を変調する変調工
25 程と、前記送信データ及び補助共通パイロットチャネル信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する無線通信方法。

9. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求

- 信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャネルの拡散変調処理に用いる拡散符号を選択する拡散符号選択工程と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する無線通信方法。
- 5
10. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて補助共通パイロットチャネルのパイロットパターンを選択するパターン選択工程と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する無線通信方法。
- 10
11. 基地局配下の全通信端末に対して共通である共通チャネルを使用する要求信号及び変調方式に関する能力情報を含む複数の上り回線信号における要求信号に基づいて前記共通チャネルを使用する通信端末装置を決定する決定工程と、決定された通信端末装置の能力情報に基づいて変調方式を決定しその決定した変調方式を表す信号を生成し補助共通パイロットチャネルに制御信号として埋め込む制御信号生成手段と、決定された通信端末装置に送信する送信データ及び前記補助共通パイロットチャネルの信号を同じ指向性で送信する指向性制御工程と、を具備する無線通信方法。
- 15
- 20

1 / 15

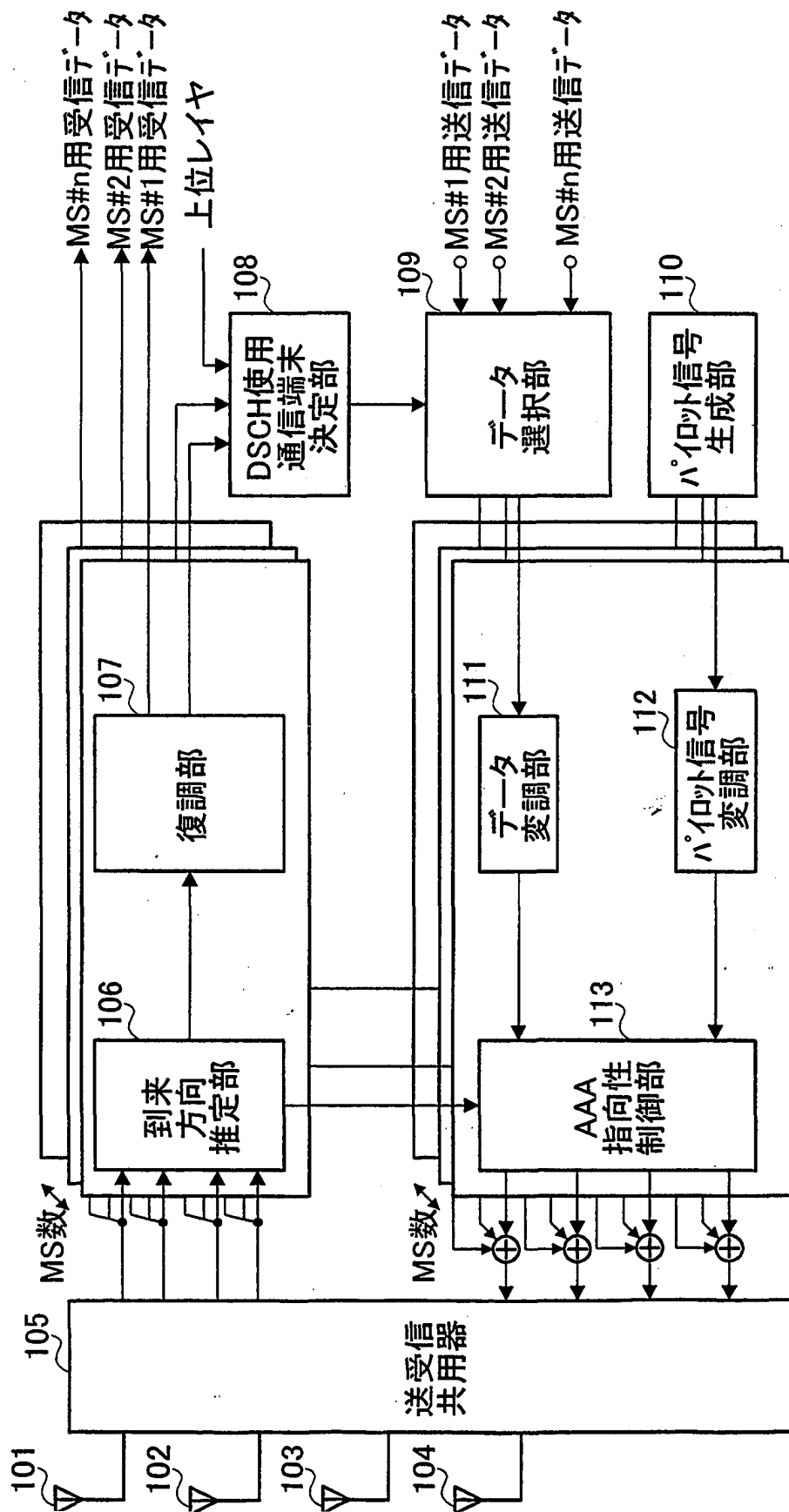


図1

2/15

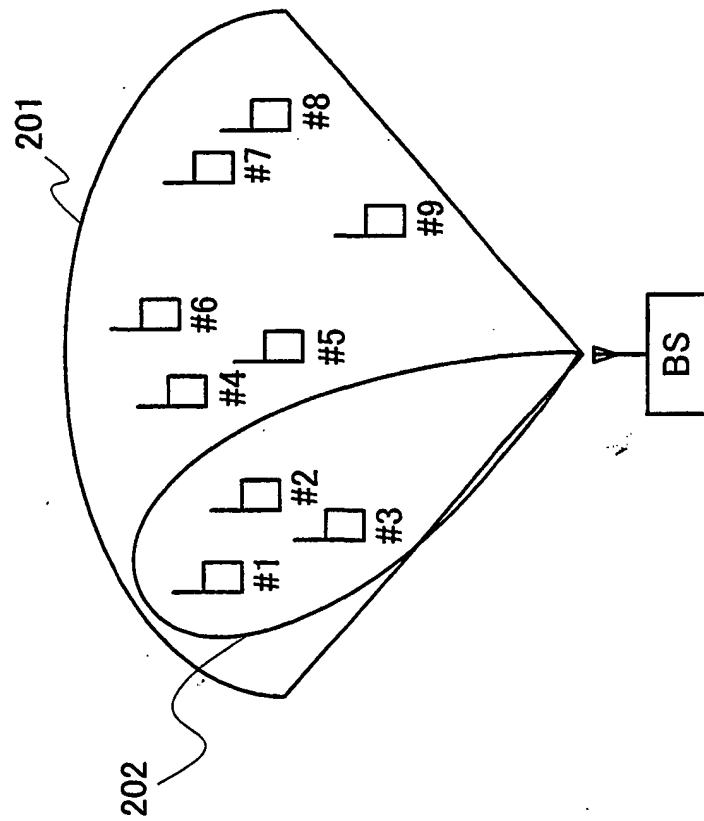


図2

3/15

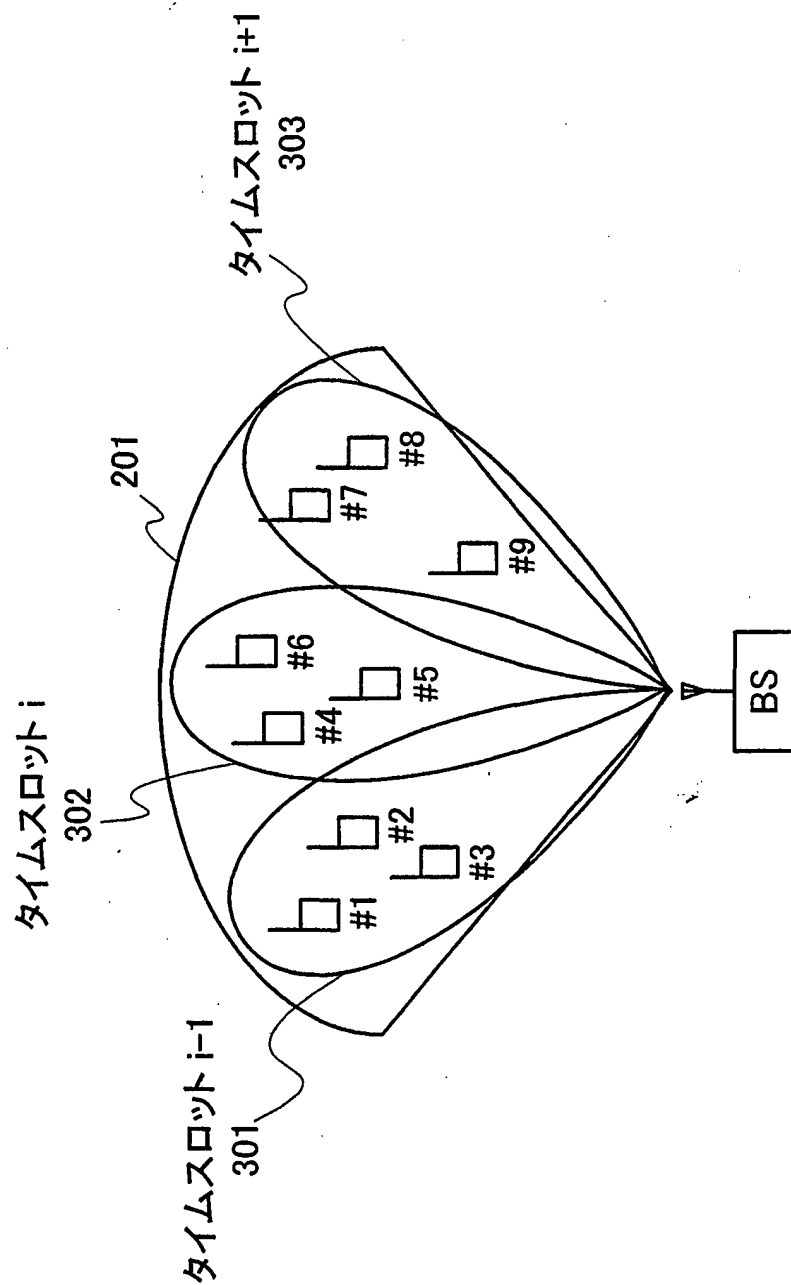


図 3

4/15

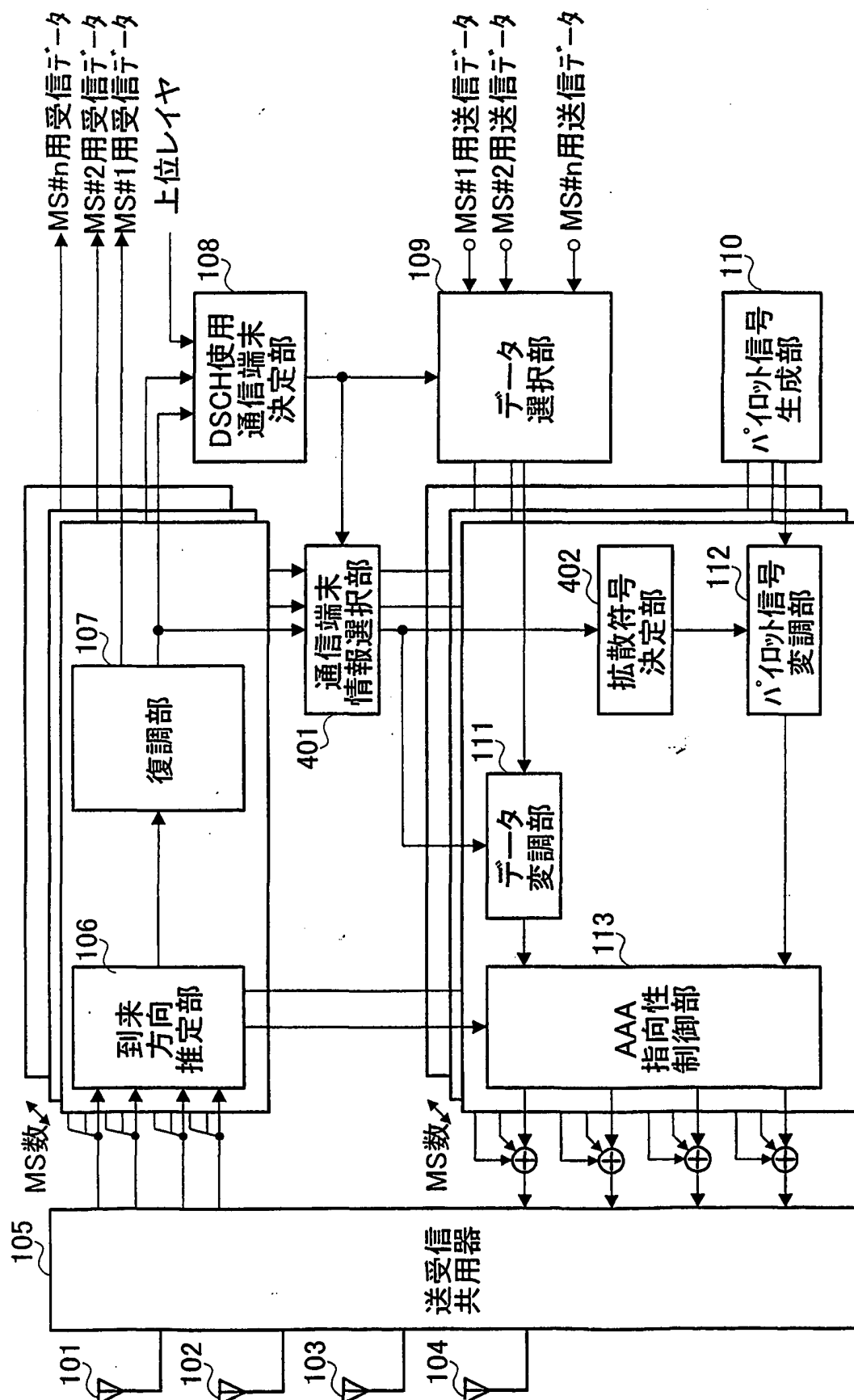


図4

5/15

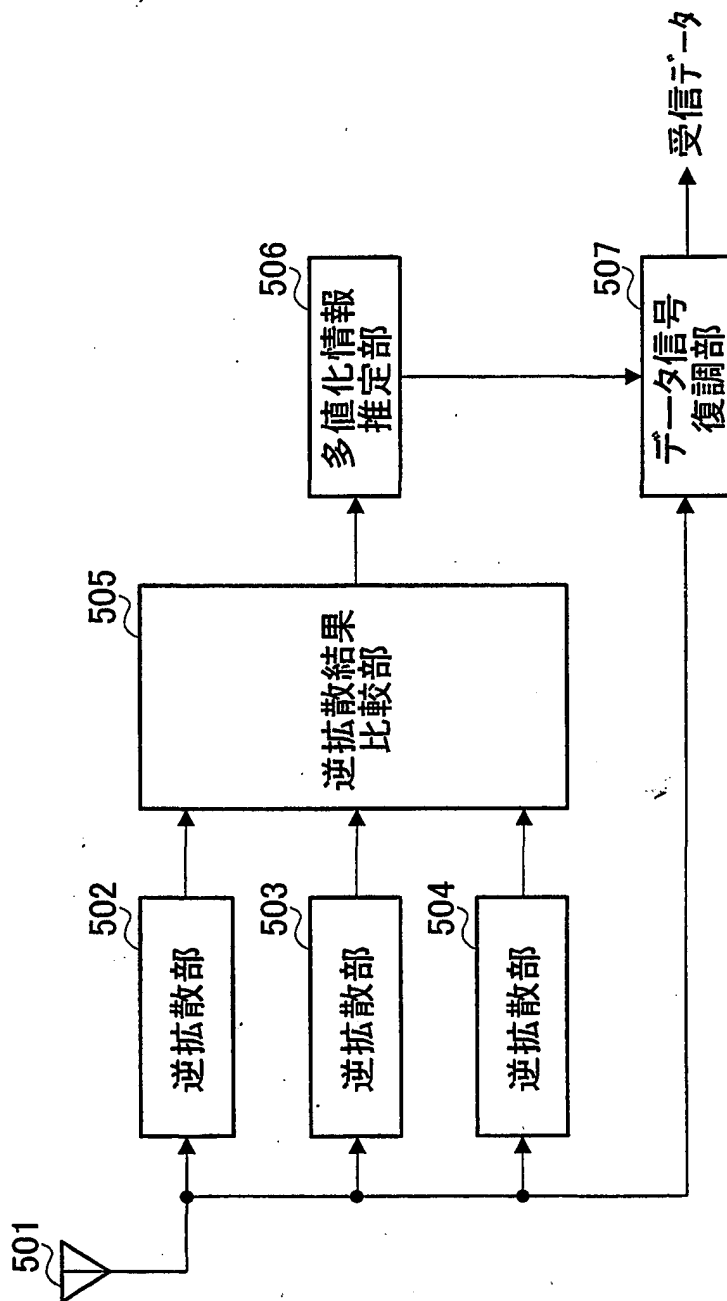


図5

6/15

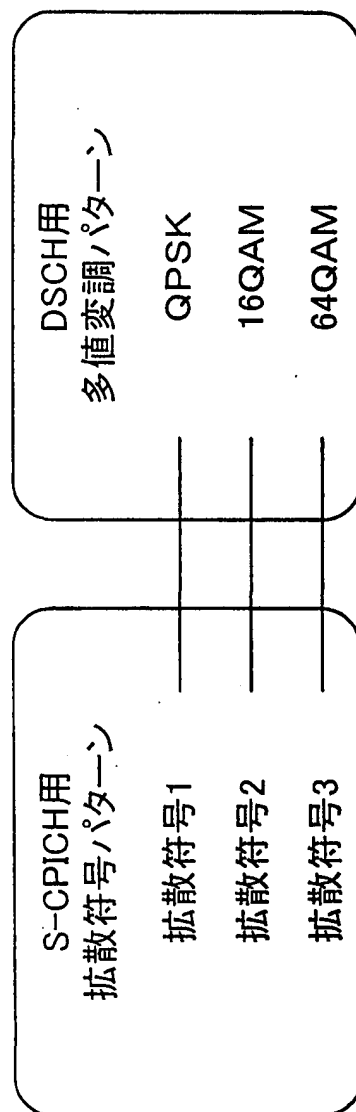
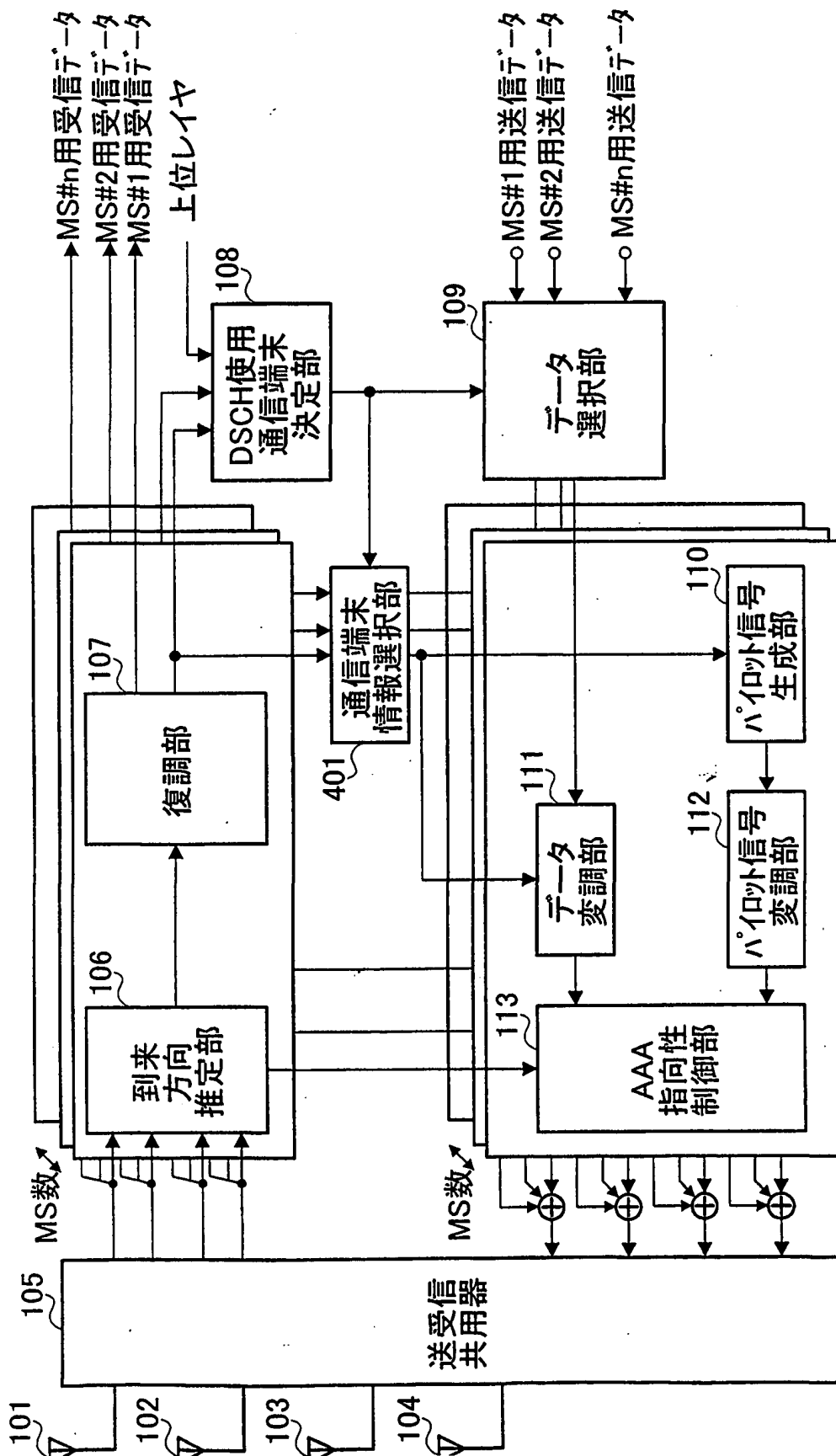


図6



7
[X]

8/15

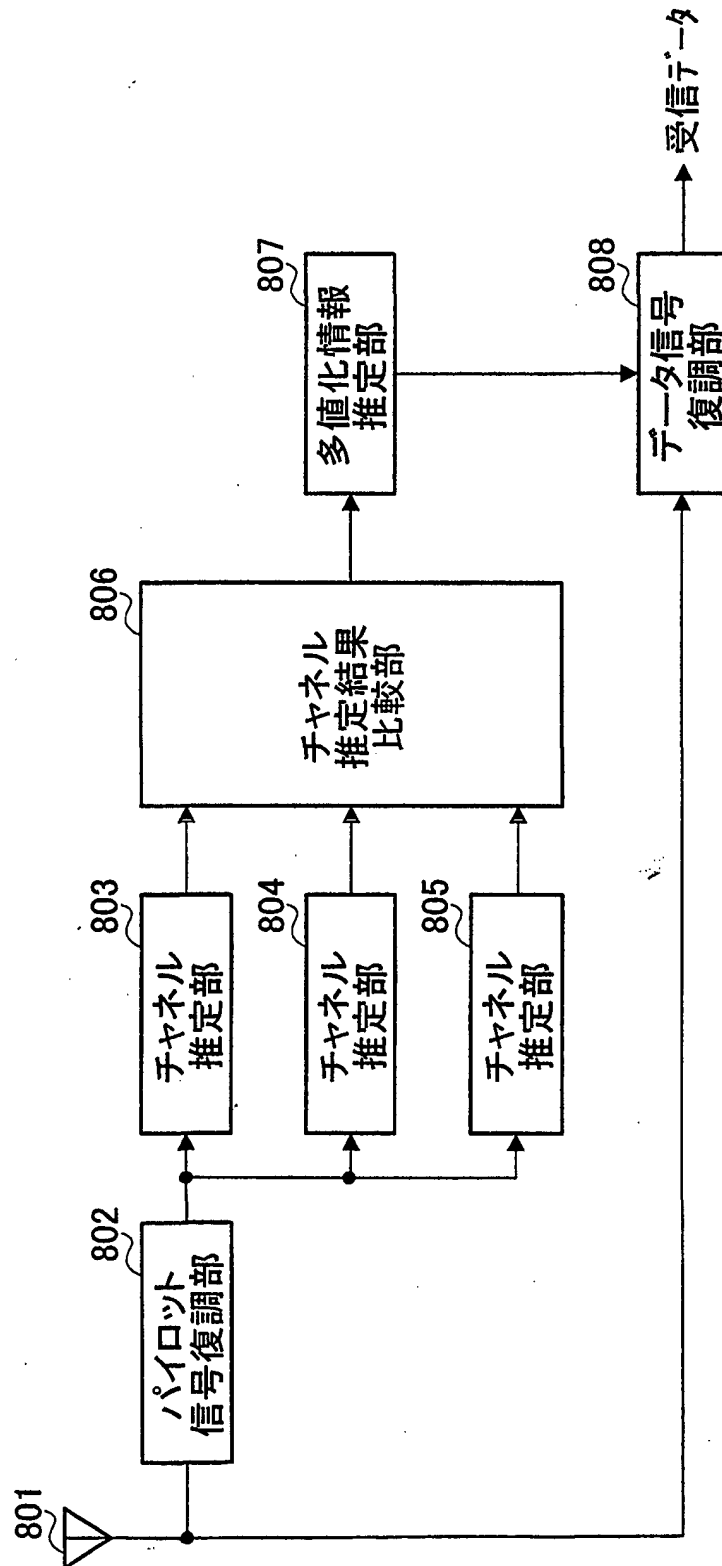


図8

9/15

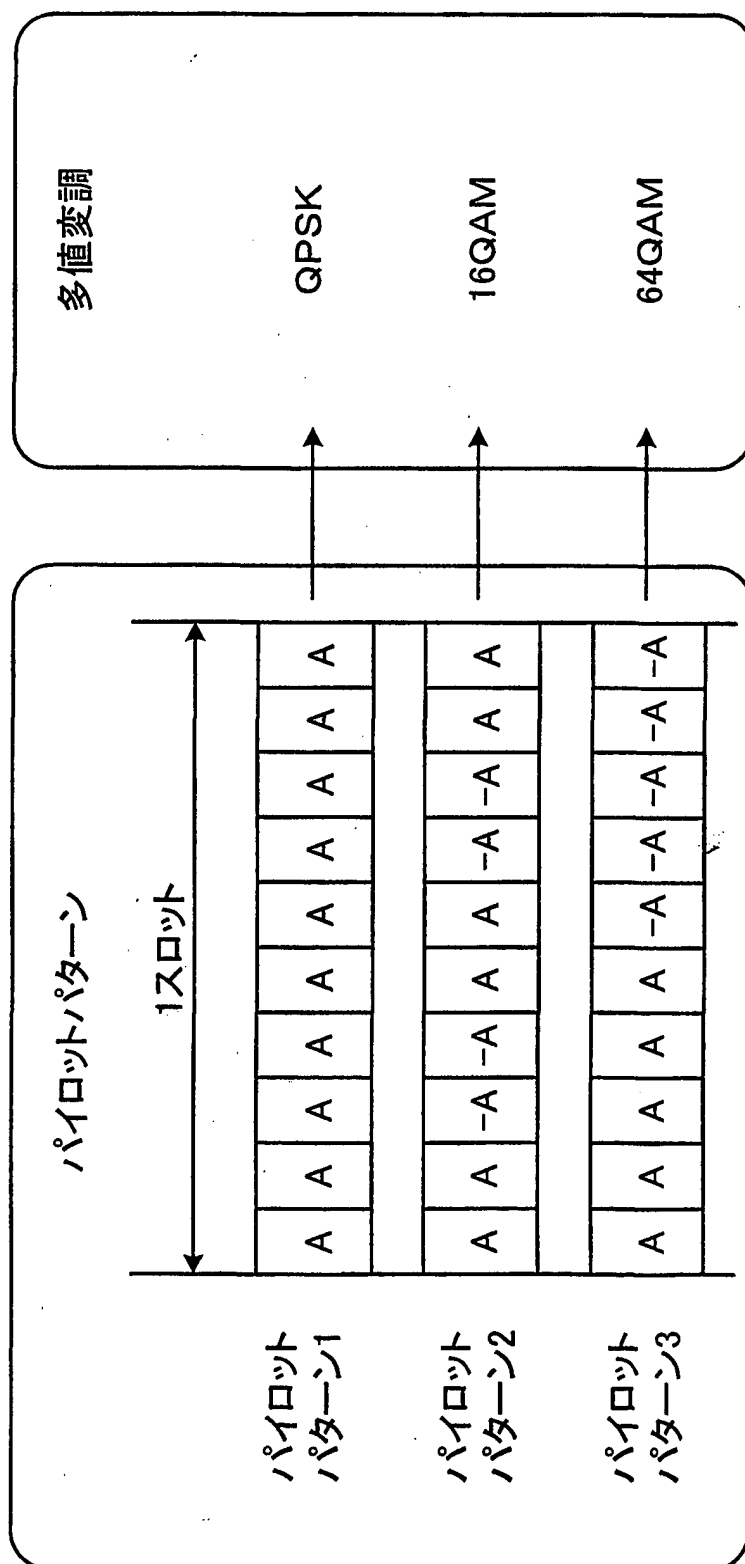
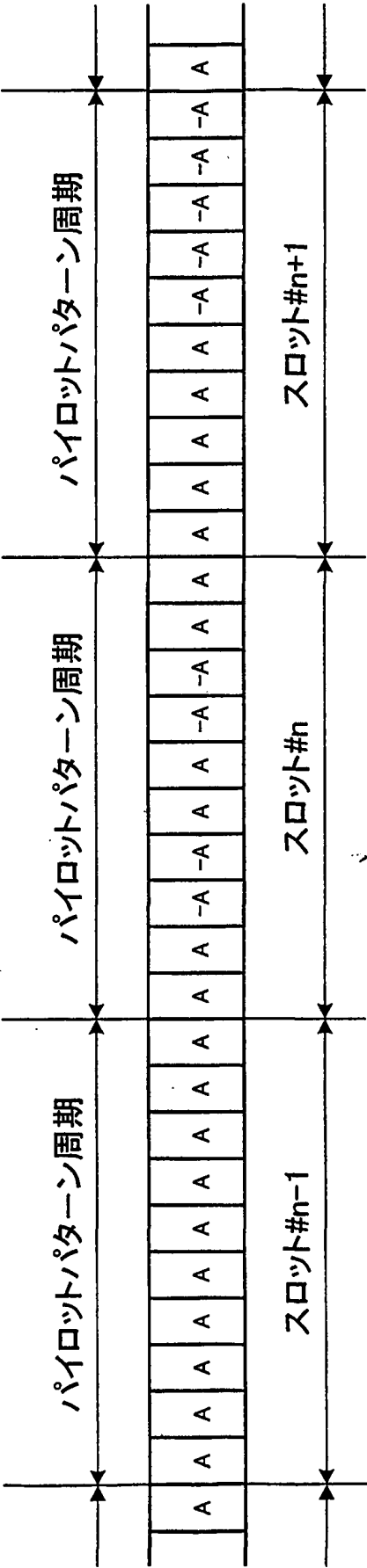


図9



$A = 1+j$

図11

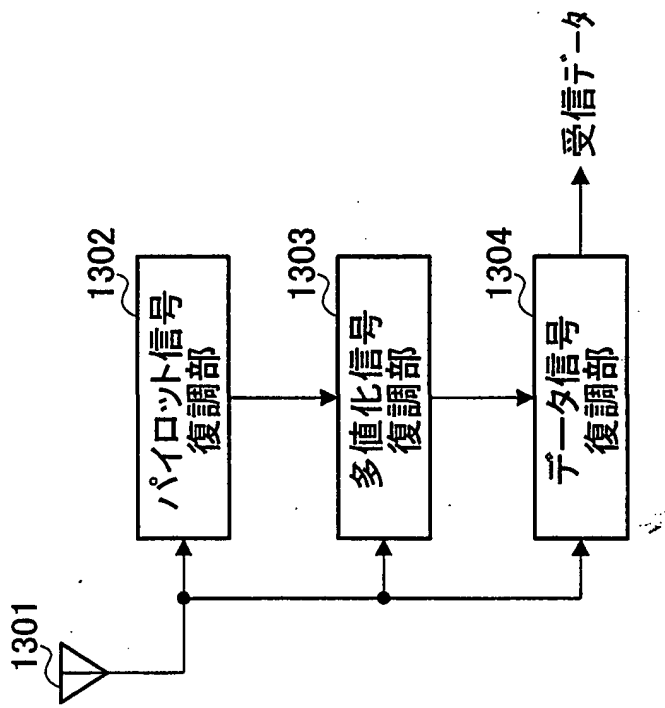


図13

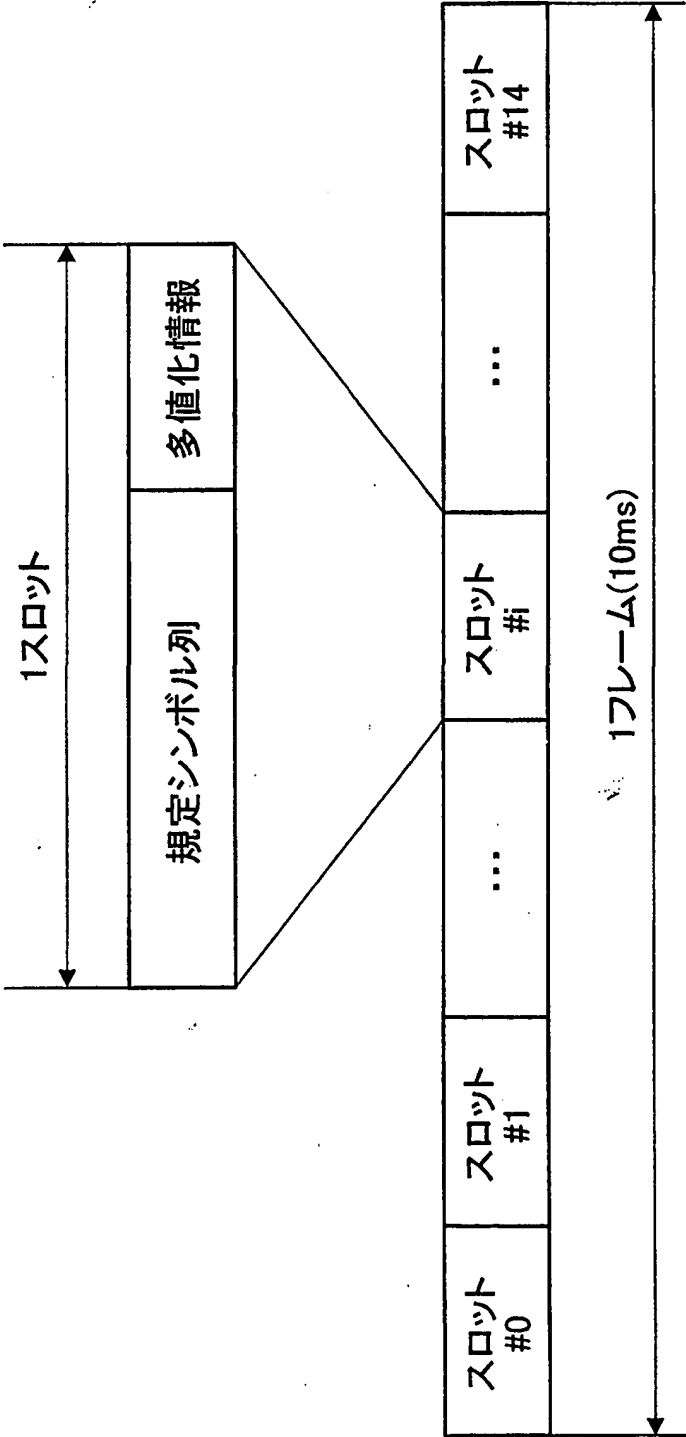


図14

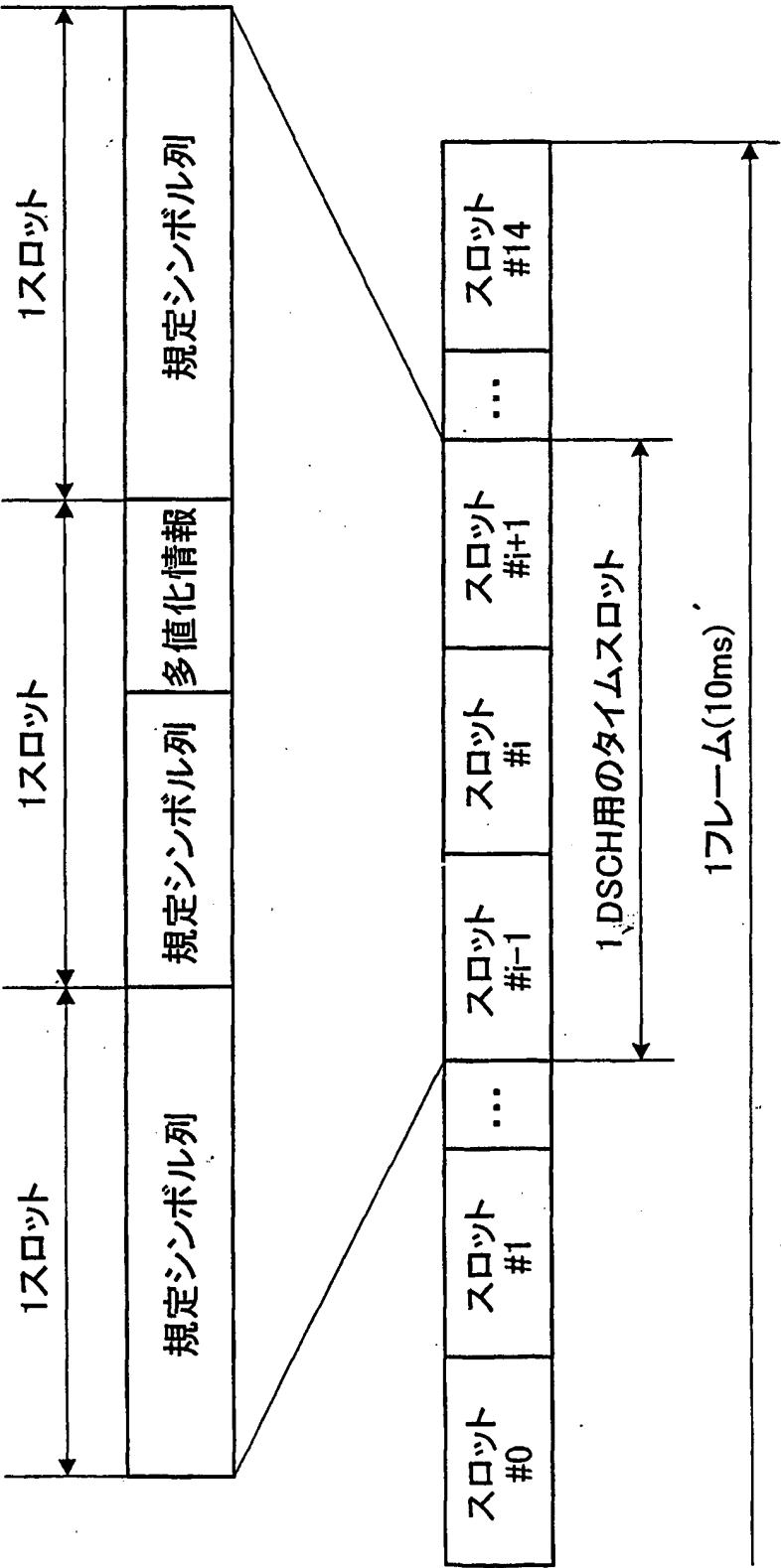


図15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP01/04306

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ H04Q 7/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04B 1/69-1/713, H04B 7/24-7/26, H04J 13/00-13/06, H04Q 7/00-7/38

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2001
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2001 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2001

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	WO 96/37970 A1 (Nokia Telecommunications OY), 28 November, 1996 (28.11.96), page 18, lines 11 to 32 & JP 10-50312 A	1, 5, 8 2-4, 6, 9-11
A	JP 10-145282 A (NTT Ido Tsushinmo K.K.), 29 May, 1998 (29.05.98), Full text (Family: none)	2-4, 6, 9-11
P, X	RAGHOTHAMAN B. et al., "Transmit adaptive array without user-specific pilot for 3G CDMA", Proc IEEE Int. Conf. Acoust. Speech Signal Process, (2000), Vol.5, pages 3009 to 3012	1, 5, 8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not
considered to be of particular relevance
"E" earlier document but published on or after the international filing
date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is
cited to establish the publication date of another citation or other
special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other
means
"P" document published prior to the international filing date but later
than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or
priority date and not in conflict with the application but cited to
understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered novel or cannot be considered to involve an inventive
step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be
considered to involve an inventive step when the document is
combined with one or more other such documents, such
combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
08 August, 2001 (08.08.01)

Date of mailing of the international search report
21 August, 2001 (21.08.01)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04Q 7/30			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl ⁷ H04B 1/69-1/713 H04B 7/24-7/26 H04J 13/00-13/06 H04Q 7/00-7/38			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2001年 日本国登録実用新案公報 1994-2001年 日本国実用新案登録公報 1996-2001年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示		関連する 請求の範囲の番号
X A	WO 96/37970 A1 (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY) 28.11月.1996 (28.11.96) 第18頁11~32行目 & JP 10-503912 A		1, 5, 8 2-4, 6, 9-11
A	JP 10-145282 A (エヌ・ティ・ティ・移動通信網株式会社) 29.5月.1998(29.05.98) 全文 (ファミリーなし)		2-4, 6, 9-11
P, X	RAGHOTHAMAN B et al. Transmit adaptive array without user- specific pilot for 3G CDMA. Proc IEEE Int Conf Acoust Speech Signal Process 2000. vol.5 p.3009-3012		1, 5, 8
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 の日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 08.08.01		国際調査報告の発送日 21.08.01	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 佐藤 聡史 5 J 8943 電話番号 03-3581-1101 内線 3534	